

BQConf

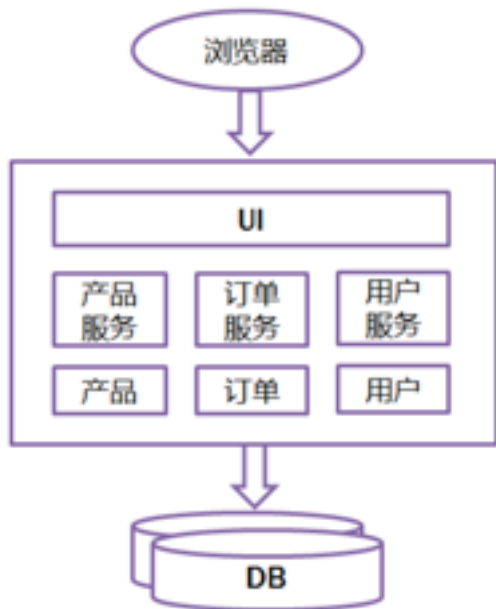
中国软件质量大会

构建微服务测试、管理一体化实践

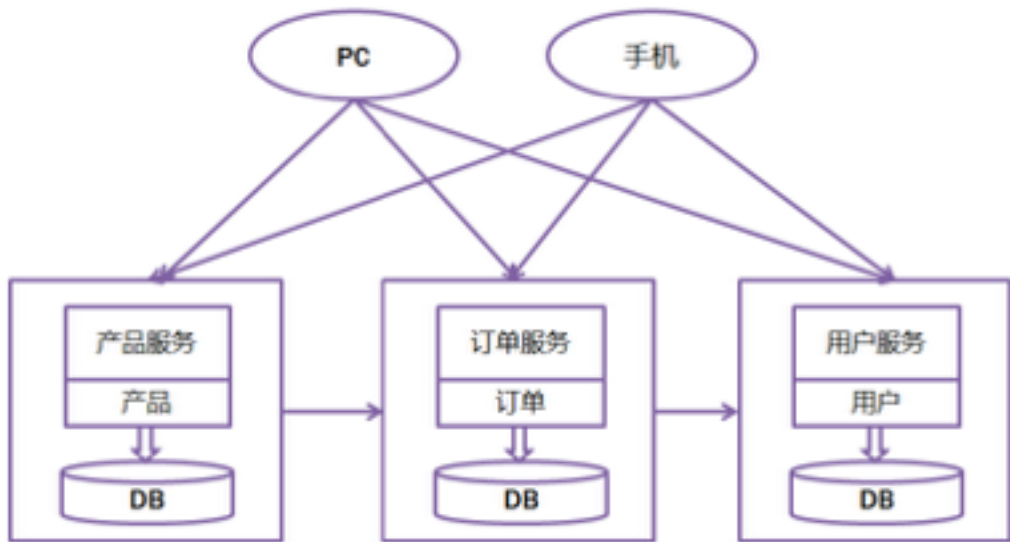
ZHOU JING

ThoughtWorks®

MICROSERVICES



单体服务架构



微服务架构

AGENDA

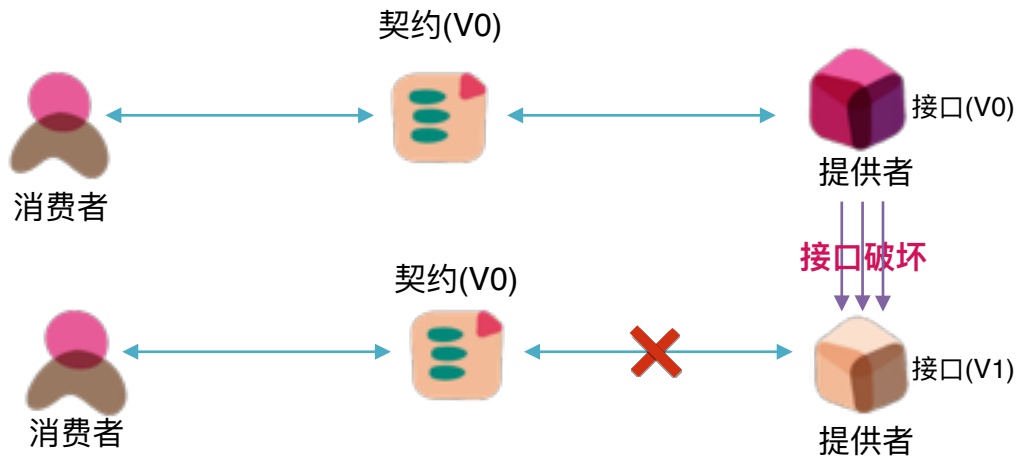
- Contract Testing
 - Contract Testing
 - pact
- RAML
 - RAML File
- R-Pact
 - Trouble
 - R-pact
 - 实践方式

CONTRACT TESTING

Consumer Driver Contract

CONSUMER DRIVER CONTRACT

契约测试：以契约作为唯一耦合点，验证提供者端的实现是否满足消费者端需求的过程。

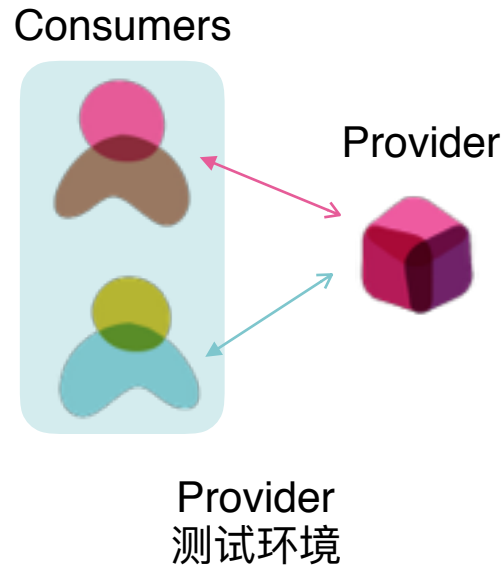
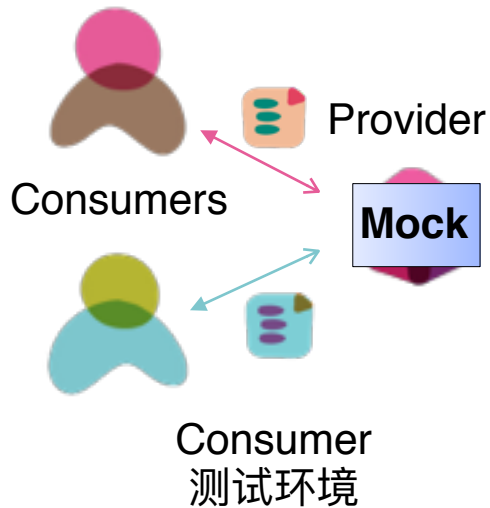
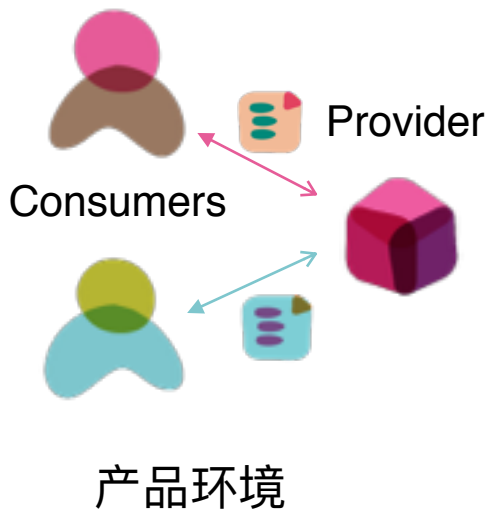


CONSUMER DRIVER CONTRACT

消费者驱动的契约测试：从消费者端的期望出发定义契约，并以契约驱动提供者端测试的过程。

本质：从利益相关者的目标和动机出发，最大限度地满足需求的业务价值实现。

CONSUMER DRIVER CONTRACT



CONTRACT TESTING

PACT

测试工具

- Janus
- Pacto
- Pact(推荐)
- Spring Cloud Contract



PACT是一个实现Consumer和Provider之间约定测试的工具，它提供一套API来支持Customer Driver Contract Testing.

实现验证过程：

- a. 基于消费者的业务逻辑，驱动出契约
- b. 基于消费者驱动出的契约，对提供者进行验证

RAML

RAML File

RAML FILE

API契约的设计周期

- 设计API
- 创建原型
- 获取反馈
- 验证
- 发布



RAML FILE

RAML - (RESTful API Modeling Language 即RESTful API建模语言)

- 人类、机器均可读
- 对开发者十分友好
- 语法简介明了
- 关注需要定义的信息即可
- 机器可解析并生成HTML文档
- 超越代码

RAML FILE

1. 创建RAML文件

```
#%RAML 0.8
title: This is My API
baseUrl: http://api.domain.com
version: 1
```

2. 声明资源

```
#%RAML 0.8
title: This is My API
baseUrl: http://api.domain.com
version: 1

/resource1:
  get:
    description: This gets the collection of resource1
  post:
    description: This adds a new item to the collection
```

RAML FILE

3. 定义响应

```
#%RAML 0.8
title: This is My API
baseUri: http://api.domain.com
version: 1

/resource1:
  get:
    responses:
      200:
        headers:
          cache-control:
            example: |
              public, no-cache, no-store

        body:
          application/json:
            example: |
              {"name": "Michael Stowe"}
          application/xml:
            example: |
              <name>Michael Stowe</name>
      400:
        #...
      401:
        #...
```

RAML FILE

/users

/users/books

GET

PUT

POST

/users/books/{bookTitle}

GET

PUT

DELETE

/users/books/{bookTitle}/author

GET

/users/books/{bookTitle}/publiser

GET

RAML FILE

RAML组织结构

- 基本信息
- 数据类型
- 资源
- 方法
- 相应
- 资源类型和特征
- 安全
- 注释
- Includes, Libraries

开发工具

- API Designer
- API Console
- API Notebook

R-PACT

Trouble

TROUBLE

- API详细信息很难获得
- 测试与管理分离，代码更新与文档不一致
- 耗费资源，需要从一大堆的测试数据中梳理出API原型
- API测试覆盖率问题

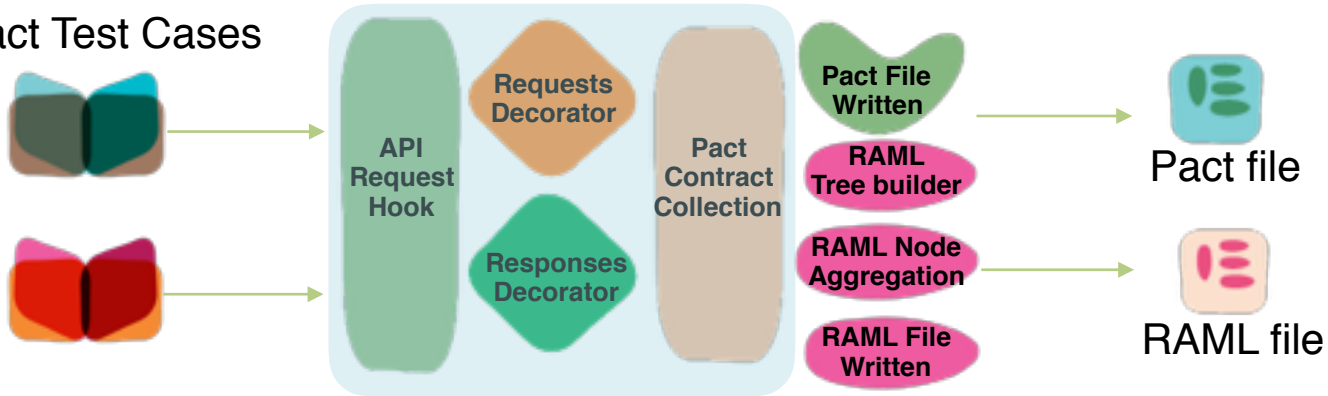
R-PACT

R-pact

R-pact是在pact基础上实现的一个微服务测试管理工具，不仅可以完成API的相关测试，而且还能实现API的管理，节省了测试和管理的资源和成本。

Gitlab: <https://git.thoughtworks.net/groups/tech-contest/r-pact>

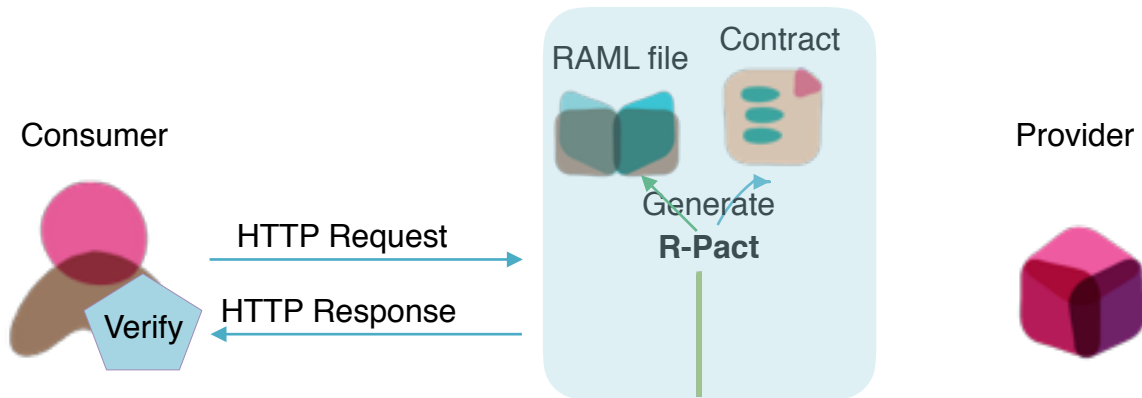
Pact Test Cases



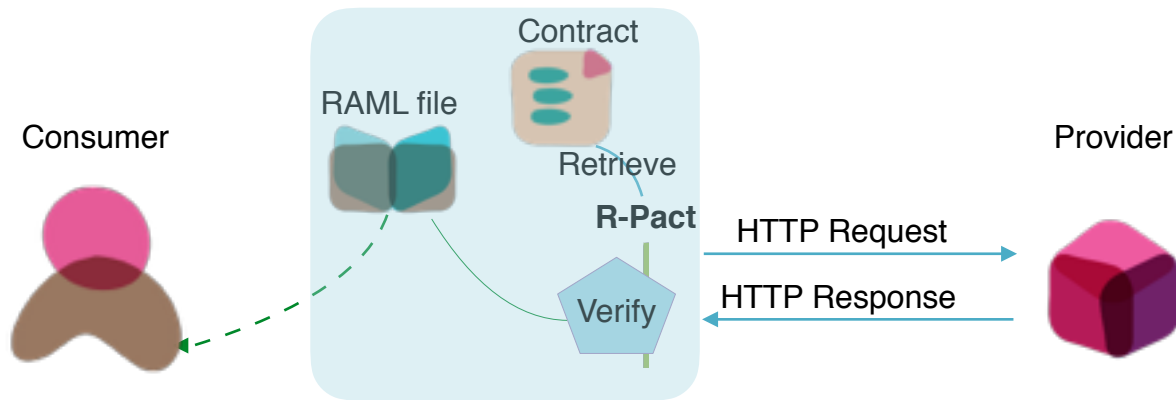
系统结构图

R-PACT

实践方式

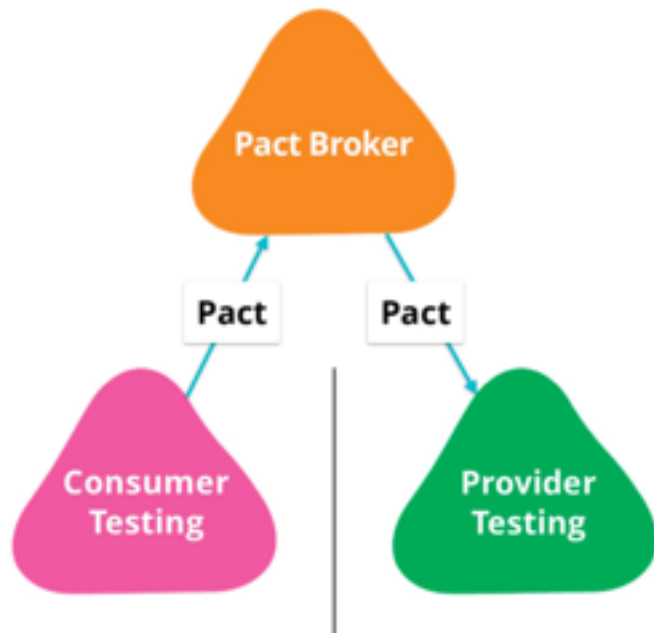


R-Pact Consumer测试



R-Pact Provider测试

- 怎样在消费者和提供者之间共享契约文件？
 - 手动Copy或公共目录（简单，适于本地运行）
 - 使用Pact Broker作为中间服务（推荐用于CI）：可与CI集成完全自动化、可管理版本、API可视化、可自动生成服务调用关系图



- 分层测试，Provider和Consumer分别测试；
- 提供mock方法，能够模拟Provider；
- 掌握全局的服务调用，实时监控、快速反馈；
- 保证每次拉取最新的契约来验证

- 节省测试资源
- 0成本提高管理效率
- 提高API测试效率
- 加强API设计的可见性
- 测试覆盖率的双重保证

Hosted Docs

The screenshot displays the Swagger UI for the TransactionService API v1. The interface is divided into several sections:

- Header:** TransactionService API v1, http://localhost:4140, OAS, RAML.
- Navigation:** A sidebar on the left contains icons for home, settings, search, and a list of API endpoints.
- Endpoint List:** A list of endpoints under the 'Training' section, with 'GET /training/list-{page}' selected and highlighted.
- Endpoint Details:** The main area shows the details for the selected endpoint, including its definition and try-it-out options.
- Path Parameters:** A table showing the 'page' parameter as a string, optional.
- Query String:** A table showing 'size' (integer, optional), 'sort' (string, optional), and 'filters' (object, optional).
- Footer:** Powered By Stoplight.

GET /training/list-{page}

Definition Try it out

Path Parameters

Parameter	Type	Required
page	string	optional

Query String

Parameter	Type	Description	Required
size	integer	how many records display in list	optional
sort	string	sort by field	optional
filters	object		optional

Powered By Stoplight

THANKS

Q&A

BQConf

ThoughtWorks®